

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of: **Mitsuhiko MATSUMOTO, et al.** Group Art Unit: **Not Yet Assigned**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Examiner: **Not Yet Assigned**

Filed: **March 12, 2004**

For: **ELECTRICAL CONNECTOR AND TERMINAL HOLDER**

**CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Date: March 12, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

**Japanese Appln. No. 2003-142310, filed May 20, 2003**

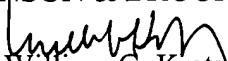
In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, KRATZ, QUINTOS,  
HANSON & BROOKS, LLP

  
William G. Kratz, Jr.  
Attorney for Applicants  
Reg. No. 22,631

WGK/jaz  
Atty. Docket No. **040117**  
Suite 1000  
1725 K Street, N.W.  
Washington, D.C. 20006  
(202) 659-2930



**23850**

PATENT TRADEMARK OFFICE

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日      2003年 5月20日／  
Date of Application:

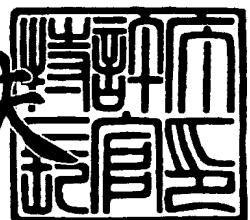
出願番号      特願2003-142310／  
Application Number:  
[ST. 10/C] : [JP2003-142310]

出願人      矢崎総業株式会社 /  
Applicant(s):

2004年 2月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P85652-74  
【提出日】 平成15年 5月20日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H01R 13/639  
【発明の名称】 ホルダ及びコネクタ  
【請求項の数】 21  
【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎部品株式会社内  
【氏名】 松本 光弘  
【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎部品株式会社内  
【氏名】 福島 宏高  
【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎部品株式会社内  
【氏名】 久保島 秀彦  
【発明者】  
【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 206-1 矢崎部品株式会社内  
【氏名】 中村 千稔  
【特許出願人】  
【識別番号】 000006895  
【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

**【代理人】**

【識別番号】 100060690

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

【電話番号】 03-5421-2331

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100097858

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 越智 浩史

【電話番号】 03-5421-2331

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100108017

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100075421

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

**【手数料の表示】**

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

**【提出物件の目録】**

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0004350

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ホルダ及びコネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電線が取り付けられた端子金具を収容するコネクタハウジングに取り付けられて、このコネクタハウジングに前記端子金具を固定するホルダにおいて、

前記端子金具を前記コネクタハウジングに向かって押し付けて、該端子金具をコネクタハウジングとの間に挟むことを特徴とするホルダ。

【請求項2】 前記コネクタハウジング内に収容された端子金具に取り付けられた電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに近づけられて該コネクタハウジングに取り付けられ、

前記コネクタハウジングに取り付けられると、前記電線の径方向に沿って前記端子金具を前記コネクタハウジングに向かって押し付けることを特徴とする請求項1記載のホルダ。

【請求項3】 前記端子金具は、板状の端子本体を備え、

前記コネクタハウジングは、表面上に前記端子金具と電線を位置付ける載置部を備え、

前記載置部と間隔をあけて相対し前記載置部との間に前記端子金具と電線を位置付ける板部と、

前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記端子本体と接触してこの端子本体を載置部に向かって押し付ける端子用ボス部と、

を備えたことを特徴とする請求項2記載のホルダ。

【請求項4】 前記端子金具は、前記電線の芯線と接続する電線接続部を備え、

前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記電線接続部と接触してこの電線接続部を載置部に向かって押し付ける接続部用ボス部を備えたことを特徴とする請求項3記載のホルダ。

【請求項5】 前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記端子金具に取り付けられた電線と接触してこの電線を載置部に向かって押し

付ける電線用ボス部を備えたことを特徴とする請求項3または請求項4記載のホルダ。

**【請求項6】** 前記コネクタハウジングには、ロック受け部が設けられており、

前記板部に前記ロック受け部に係合するロック部が設けられ、このロック部が前記ロック受け部に係合して、前記コネクタハウジングに取り付けられることを特徴とする請求項1ないし請求項5のうちいずれか一項に記載のホルダ。

**【請求項7】** 前記コネクタハウジング内には、シール材が充填されるようになっているとともに、

前記シール材を通す貫通孔を備え、前記コネクタハウジングに取り付けられると該コネクタハウジング内に収容されることを特徴とする請求項1ないし請求項6のうちいずれか一項に記載のホルダ。

**【請求項8】** 前記シール材が前記コネクタハウジング外に漏れることを防止する漏れ防止手段を備えたことを特徴とする請求項7に記載のホルダ。

**【請求項9】** 前記コネクタハウジング内に収容されると、外面が前記コネクタハウジングの外面と面一になることを特徴とする請求項7または請求項8に記載のホルダ。

**【請求項10】** 電線が取り付けられた端子金具と、前記端子金具を収容するコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングに取り付けられて、このコネクタハウジングに前記端子金具を固定するホルダと、を備えたコネクタにおいて、

前記ホルダが、前記端子金具を前記コネクタハウジングに向かって押し付けて、前記端子金具を前記コネクタハウジングとの間に挟むことを特徴とするコネクタ。

**【請求項11】** 前記コネクタハウジング内に収容される端子金具に取り付けられた電線の径方向に沿って、前記ホルダは、コネクタハウジングに近づけられて、該コネクタハウジングに取り付けられ、

前記ホルダは、前記コネクタハウジングに取り付けられると、前記端子金具を前記電線の径方向に沿って前記コネクタハウジングに向かって押し付けるとともに

に、

前記端子金具を前記ホルダとコネクタハウジングとの間に挟むことを特徴とする請求項10記載のコネクタ。

**【請求項12】** 前記コネクタハウジングは、表面上に前記端子金具と電線を位置付ける載置部を備え、

前記ホルダは、前記載置部と間隔をあけて相対し前記載置部との間に前記端子金具と電線を位置付ける板部と、

前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに前記端子金具と接触してこの端子金具を載置部に向かって押し付ける端子用ボス部と、

を備えたことを特徴とする請求項11記載のコネクタ。

**【請求項13】** 前記端子金具は、前記電線の芯線と接続する電線接続部を備え、

前記ホルダは、前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記電線接続部と接触してこの電線接続部を載置部に向かって押し付ける接続部用ボス部を備えたことを特徴とする請求項12記載のコネクタ。

**【請求項14】** 前記ホルダは、前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記端子金具に取り付けられた電線と接触してこの電線を載置部に向かって押し付ける電線用ボス部を備えたことを特徴とする請求項12または請求項13記載のコネクタ。

**【請求項15】** 前記コネクタハウジングには、ロック受け部が設けられており、

前記ホルダは、前記板部に設けられた前記ロック受け部に係合するロック部を備え、このロック部が前記ロック受け部に係合して、前記コネクタハウジングに取り付けられることを特徴とする請求項10ないし請求項14のうちいずれか一項に記載のコネクタ。

**【請求項16】** 前記コネクタハウジング内には、シール材が充填されるようになっているとともに、

前記ホルダは、前記シール材を通す貫通孔を備え、前記コネクタハウジングに取り付けられると該コネクタハウジング内に収容されることを特徴とする請求項

10ないし請求項15のうちいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項17】 前記ホルダは、シール材が前記コネクタハウジング外に漏れることを防止する漏れ防止手段を備えたことを特徴とする請求項16に記載のコネクタ。

【請求項18】 前記ホルダが前記コネクタハウジング内に収容されると、前記ホルダの外面と前記コネクタハウジングの外面とが面一になることを特徴とする請求項16または請求項17に記載のコネクタ。

【請求項19】 前記電線は、断面形状が長円形に形成されており、前記端子金具に前記電線の芯線の長軸に沿う外表面が重ねられて、前記端子金具と芯線とが金属結合していることを特徴とする請求項10ないし請求項18のうちいずれか一項に記載のコネクタ。

【請求項20】 電線が取り付けられた端子金具と、前記端子金具を収容するコネクタハウジングと、を備えたコネクタにおいて、

前記電線は、断面形状が長円形に形成され、前記端子金具に前記電線の芯線の長軸に沿う外表面が重ねられて、前記端子金具と芯線とが金属結合していることを特徴とするコネクタ。

【請求項21】 前記コネクタハウジングは、導電性の金属からなる導電ケース内に収容され、

前記電線は、導電性の導電シートにより覆われており、前記導電ケースに取り付けられるとともに、前記導電ケースに取り付けられる前記導電シートの端部を前記導電ケースとの間に挟む導電挟持部材を備えたことを特徴とする請求項10ないし請求項20のうちいずれか一項に記載のコネクタ。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、電線の接続等に使用されるコネクタに関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

移動体としての自動車には、種々の電子機器が搭載される。このため、前記自動車は、前述した電子機器に信号や電力を供給するためにワイヤハーネスを配索している。ワイヤハーネスは、複数の電線と、電線に取り付けられるコネクタとを備えている。

#### 【0003】

前述した自動車としての電気自動車、ハイブリット車や燃料電池車には、例えば、インバータやモータなどの種々の電子機器が搭載される。このため、前述した電気自動車、ハイブリット車や燃料電池車には、図15及び図16に示すインバータやモータに取り付けられるコネクタ（例えば、特許文献1参照）101を用いることが提案されている。

#### 【0004】

図15及び図16に例示されたコネクタ101は、外ケース102と、カバー103と、負荷側の接続端子104（図16に示す）と、電力供給側の接続端子105（図16に示す）を備えている。外ケース102は、有底筒状に形成されている。また、外ケース102には、図16に示すように、ホルダとしての端子保持部材106が収容されている。端子保持部材106は、筒状に形成されている。

#### 【0005】

カバー103は、外ケース102の開口部を塞ぐように、該外ケース102に取り付けられる。負荷側の接続端子104は、厚手の板金などからなり、一端が外ケース102外に突出し他端が外ケース102内に収容される。負荷側の接続端子104の一端には、図16中に二点鎖線で示す電子機器としての前述したインバータ107などが取り付けられる。

#### 【0006】

電力供給側の接続端子105は、円柱状に形成されており、端子保持部材106内に収容されている。電力供給側の接続端子105は、一端に電線108が接続されており、他端にボルト109がねじ込まれて負荷側の接続端子104の他端が取り付けられている。また、前述した電線108には、外ケース102内に水などの液体が侵入することを防止するゴム栓110が取り付けられている。前

述したコネクタ 101 は、電線 108などを介して供給された電力を、インバータ 107などの電子機器に供給する。

### 【0007】

#### 【特許文献 1】

特開平 11-126661号公報

### 【0008】

#### 【発明が解決しようとする課題】

前述した従来のコネクタ 101 は、外ケース 102 内に、ホルダとしての端子保持部材 106 の全体を収容している。このため、外ケース 102 が大型化する傾向であった。また、接続端子 104, 105 をボルト 109などを用いて互いに接続しているため、これらの接続端子 104, 105 を外ケース 102 内に収容するために、さらに、外ケース 102 が大型化する傾向であった。さらに、電線 108 にゴム栓 110 が取り付けられているため、さらに、外ケース 102 が大型化する傾向であった。

### 【0009】

このため、前述した従来のコネクタ 101 は、大型化する傾向であった。このため、図 15 及び図 16 に例示されたコネクタ 101 は、特に、インバータ 107 からの突出量が大きくなる傾向となっていた。コネクタ 101 は、インバータ 107 からの突出量が大きくなると、他の電気機器などと干渉する虞があって望ましくない。

### 【0010】

したがって、本発明の目的は、コネクタの小型化を図ることができるホルダと小型化を図ることができるコネクタを提供することにある。

### 【0011】

#### 【課題を解決するための手段】

前述した課題を解決し目的を達成するために、請求項 1 に記載の本発明のホルダは、電線が取り付けられた端子金具を収容するコネクタハウジングに取り付けられて、このコネクタハウジングに前記端子金具を固定するホルダにおいて、前記端子金具を前記コネクタハウジングに向かって押し付けて、該端子金具をコネ

クタハウジングとの間に挟むことを特徴としている。

#### 【0012】

請求項2に記載の本発明のホルダは、請求項1に記載のホルダにおいて、前記コネクタハウジング内に収容された端子金具に取り付けられた電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに近づけられて該コネクタハウジングに取り付けられ、前記コネクタハウジングに取り付けられると、前記電線の径方向に沿って前記端子金具を前記コネクタハウジングに向かって押し付けることを特徴としている。

#### 【0013】

請求項3に記載の本発明のホルダは、請求項2に記載のホルダにおいて、前記端子金具は、板状の端子本体を備え、前記コネクタハウジングは、表面上に前記端子金具と電線を位置付ける載置部を備え、前記載置部と間隔をあけて相対し前記載置部との間に前記端子金具と電線を位置付ける板部と、前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記端子本体と接触してこの端子本体を載置部に向かって押し付ける端子用ボス部と、を備えたことを特徴としている。

#### 【0014】

請求項4に記載の本発明のホルダは、請求項3に記載のホルダにおいて、前記端子金具は、前記電線の芯線と接続する電線接続部を備え、前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記電線接続部と接触してこの電線接続部を載置部に向かって押し付ける接続部用ボス部を備えたことを特徴としている。

#### 【0015】

請求項5に記載の本発明のホルダは、請求項3または請求項4に記載のホルダにおいて、前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記端子金具に取り付けられた電線と接触してこの電線を載置部に向かって押し付ける電線用ボス部を備えたことを特徴としている。

#### 【0016】

請求項6に記載の本発明のホルダは、請求項1ないし請求項5のうちいずれか一項に記載のホルダにおいて、前記コネクタハウジングには、ロック受け部が設けられており、前記板部に前記ロック受け部に係合するロック部が設けられ、こ

のロック部が前記ロック受け部に係合して、前記コネクタハウジングに取り付けられることを特徴としている。

#### 【0017】

請求項7に記載の本発明のホルダは、請求項1ないし請求項6のうちいずれか一項に記載のホルダにおいて、前記コネクタハウジング内には、シール材が充填されるようになっているとともに、前記シール材を通す貫通孔を備え、前記コネクタハウジングに取り付けられると該コネクタハウジング内に収容されることを特徴としている。

#### 【0018】

請求項8に記載の本発明のホルダは、請求項7に記載のホルダにおいて、前記シール材が前記コネクタハウジング外に漏れることを防止する漏れ防止手段を備えたことを特徴としている。

#### 【0019】

請求項9に記載の本発明のホルダは、請求項7または請求項8に記載のホルダにおいて、前記コネクタハウジング内に収容されると、外面が前記コネクタハウジングの外面と面一になることを特徴としている。

#### 【0020】

請求項10に記載の本発明のコネクタは、電線が取り付けられた端子金具と、前記端子金具を収容するコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングに取り付けられて、このコネクタハウジングに前記端子金具を固定するホルダと、を備えたコネクタにおいて、前記ホルダが、前記端子金具を前記コネクタハウジングに向かって押し付けて、前記端子金具を前記コネクタハウジングとの間に挟むことを特徴としている。

#### 【0021】

請求項11に記載の本発明のコネクタは、請求項10に記載のコネクタにおいて、前記コネクタハウジング内に収容される端子金具に取り付けられた電線の径方向に沿って、前記ホルダは、コネクタハウジングに近づけられて、該コネクタハウジングに取り付けられ、前記ホルダは、前記コネクタハウジングに取り付けられると、前記端子金具を前記電線の径方向に沿って前記コネクタハウジングに

に向かって押し付けるとともに、前記端子金具を前記ホルダとコネクタハウジングとの間に挟むことを特徴としている。

#### 【0022】

請求項12に記載の本発明のコネクタは、請求項11に記載のコネクタにおいて、前記コネクタハウジングは、表面上に前記端子金具と電線を位置付ける載置部を備え、前記ホルダは、前記載置部と間隔をあけて相対し前記載置部との間に前記端子金具と電線を位置付ける板部と、前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに前記端子金具と接触してこの端子金具を載置部に向かって押し付ける端子用ボス部と、を備えたことを特徴としている。

#### 【0023】

請求項13に記載の本発明のコネクタは、請求項12に記載のコネクタにおいて、前記端子金具は、前記電線の芯線と接続する電線接続部を備え、前記ホルダは、前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記電線接続部と接触してこの電線接続部を載置部に向かって押し付ける接続部用ボス部を備えたことを特徴としている。

#### 【0024】

請求項14に記載の本発明のコネクタは、請求項12または請求項13に記載のコネクタにおいて、前記ホルダは、前記板部から前記載置部に向かって突出しているとともに、前記端子金具に取り付けられた電線と接触してこの電線を載置部に向かって押し付ける電線用ボス部を備えたことを特徴としている。

#### 【0025】

請求項15に記載の本発明のコネクタは、請求項10ないし請求項14のうちいずれか一項に記載のコネクタにおいて、前記コネクタハウジングには、ロック受け部が設けられており、前記ホルダは、前記板部に設けられた前記ロック受け部に係合するロック部を備え、このロック部が前記ロック受け部に係合して、前記コネクタハウジングに取り付けられることを特徴としている。

#### 【0026】

請求項16に記載の本発明のコネクタは、請求項10ないし請求項15のうちいずれか一項に記載のコネクタにおいて、前記コネクタハウジング内には、シ一

ル材が充填されるようになっているとともに、前記ホルダは、前記シール材を通す貫通孔を備え、前記コネクタハウジングに取り付けられると該コネクタハウジング内に収容されることを特徴としている。

#### 【0027】

請求項17に記載の本発明のコネクタは、請求項16に記載のコネクタにおいて、前記ホルダは前記シール材が前記コネクタハウジング外に漏れることを防止する漏れ防止手段を備えたことを特徴としている。

#### 【0028】

請求項18に記載の本発明のコネクタは、請求項16または請求項17に記載のコネクタにおいて、前記ホルダが前記コネクタハウジング内に収容されると、前記ホルダの外面と前記コネクタハウジングの外面とが面一になることを特徴としている。

#### 【0029】

請求項19に記載の本発明のコネクタは、請求項10ないし請求項18のうちいずれか一項に記載のコネクタにおいて、前記電線は、断面形状が長円形に形成されており、前記端子金具に前記電線の芯線の長軸に沿う外表面が重ねられて、前記端子金具と芯線とが金属結合していることを特徴としている。

#### 【0030】

請求項20に記載の本発明のコネクタは、電線が取り付けられた端子金具と、前記端子金具を収容するコネクタハウジングと、を備えたコネクタにおいて、前記電線は、断面形状が長円形に形成され、前記端子金具に前記電線の芯線の長軸に沿う外表面が重ねられて、前記端子金具と芯線とが金属結合していることを特徴としている。

#### 【0031】

請求項21に記載の本発明のコネクタは、請求項10ないし請求項20のうちいずれか一項に記載のコネクタにおいて、前記コネクタハウジングは、導電性の金属からなる導電ケース内に収容され、前記電線は、導電性の導電シートにより覆われており、前記導電ケースに取り付けられるとともに、前記導電ケースに取り付けられると前記導電シートの端部を前記導電ケースとの間に挟む導電挟持部

材を備えたことを特徴としている。

#### 【0032】

請求項1に記載した本発明のホルダによれば、端子金具をコネクタハウジングに向かって押し付けてコネクタハウジングに固定するので、この端子金具を押し付ける方向に沿った寸法を抑制しても確実に端子金具を固定できる。このため、端子金具を押し付ける方向に沿ったコネクタハウジングの寸法を抑制できる。

#### 【0033】

請求項2に記載した本発明のホルダによれば、電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに近づけられてこのコネクタハウジングに取り付けられる。このため、ホルダは、端子金具を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって確実に押し付ける。これにより、電線の径方向に沿ったコネクタハウジングの寸法を抑制しても確実に端子金具を固定できる。このため、電線の径方向に沿ったコネクタハウジングの寸法を抑制できる。

#### 【0034】

請求項3に記載した本発明のホルダによれば、板部と間隔をあけて相対するコネクタハウジングの載置部が表面上に端子金具を位置付ける。このため、板部と載置部との間に端子金具が配され、板部と載置部と端子金具が互いに重ねられる。このため、板部と載置部との間隔を狭くすることができる。

#### 【0035】

また、端子用ボス部が板部から載置部に向かって突出しあつ端子金具に接触する。このため、端子用ボス部で端子金具を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。

#### 【0036】

請求項4に記載した本発明のホルダによれば、接続部用ボス部が板部から載置部に向かって突出しあつ端子金具の電線接続部に接触する。このため、接続部用ボス部で端子金具の電線接続部を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。

#### 【0037】

請求項5に記載した本発明のホルダによれば、電線用ボス部が板部から載置部

に向かって突出しつつ端子金具に取り付けられた電線に接触する。このため、電線用ボス部で端子金具に取り付けられた電線を該電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。

#### 【0038】

請求項6に記載した本発明のホルダによれば、ロック部がコネクタハウジングのロック受け部に係合して、コネクタハウジングに取り付けられる。ロック部がロック受け部に係合するまで、ホルダはコネクタハウジングに近づけられる即ち端子金具をコネクタハウジングに向かって押し付ける。このため、端子金具を、コネクタハウジングの所定の位置に位置決めできる。

#### 【0039】

請求項7に記載した本発明のホルダによれば、シール材を通す貫通孔が設けられている。このため、貫通孔を通してシール材をコネクタハウジング内に確実に充填できる。また、ホルダがコネクタハウジング内に収容される。このため、ホルダは、コネクタハウジング内に充填されるシール材の量を抑制する。

#### 【0040】

請求項8に記載した本発明のホルダによれば、漏れ防止手段によりシール材の漏れが防止されるので、シール材で確実にコネクタハウジング内をシールできる。

#### 【0041】

請求項9に記載した本発明のホルダによれば、ホルダの外面とコネクタハウジングの外面とが面一になるので、コネクタの小型化を図ることができる。

#### 【0042】

請求項10に記載した本発明のコネクタによれば、ホルダが端子金具をコネクタハウジングに向かって押し付けてコネクタハウジングに固定するので、この端子金具を押し付ける方向に沿ったホルダとコネクタハウジングとの双方の寸法を抑制しても確実に端子金具を固定できる。このため、端子金具を押し付ける方向に沿ったホルダ及びコネクタハウジングの寸法を抑制できる。

#### 【0043】

請求項11に記載した本発明のコネクタによれば、ホルダが電線の径方向に沿

ってコネクタハウジングに近づけられてこのコネクタハウジングに取り付けられる。このため、ホルダは、端子金具を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって確実に押し付ける。これにより、電線の径方向に沿ったホルダとコネクタハウジングとの双方の寸法を抑制しても確実に端子金具を固定できる。このため、電線の径方向に沿ったホルダ及びコネクタハウジングの寸法を抑制できる。

#### 【0044】

請求項12に記載した本発明のコネクタによれば、ホルダの板部と間隔をあけて相対するコネクタハウジングの載置部が表面上に端子金具を位置付ける。このため、板部と載置部との間に端子金具が配され、板部と載置部と端子金具が互いに重ねられる。このため、板部と載置部との間隔を狭くすることができる。

#### 【0045】

また、端子用ボス部が板部から載置部に向かって突出しつつ端子金具に接触する。このため、端子用ボス部で端子金具を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。

#### 【0046】

請求項13に記載した本発明のコネクタによれば、接続部用ボス部が板部から載置部に向かって突出しつつ端子金具の電線接続部に接触する。このため、接続部用ボス部で端子金具の電線接続部を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。

#### 【0047】

請求項14に記載した本発明のコネクタによれば、電線用ボス部が板部から載置部に向かって突出しつつ端子金具に取り付けられた電線に接触する。このため、電線用ボス部で端子金具に取り付けられた電線を該電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。

#### 【0048】

請求項15に記載した本発明のコネクタによれば、ロック部がコネクタハウジングのロック受け部に係合して、ホルダがコネクタハウジングに取り付けられる。ロック部がロック受け部に係合するまで、ホルダはコネクタハウジングに近づ

けられる即ち端子金具をコネクタハウジングに向かって押し付ける。このため、端子金具を、コネクタハウジングの所定の位置に位置決めできる。

#### 【0049】

請求項16に記載した本発明のコネクタによれば、ホルダにシール材を通す貫通孔が設けられている。このため、貫通孔を通してシール材をコネクタハウジング内に確実に充填できる。また、ホルダがコネクタハウジング内に収容される。このため、ホルダは、コネクタハウジング内に充填されるシール材の量を抑制する。

#### 【0050】

請求項17に記載した本発明のコネクタによれば、漏れ防止手段によりシール材の漏れが防止されるので、シール材で確実にコネクタハウジング内をシールできる。

#### 【0051】

請求項18に記載した本発明のコネクタによれば、ホルダの外面とコネクタハウジングの外面とが面一になるので、コネクタの小型化を図ることができる。

#### 【0052】

請求項19に記載した本発明のコネクタによれば、電線の断面形状が長円形に形成されかつ端子金具に芯線の長軸に沿う外表面が重ねられている。また、芯線と端子金具とが金属結合している。このため、端子金具の厚み方向に沿った寸法を抑制できる。さらに、芯線と端子金具とが金属結合しているので、端子金具と電線とを確実に電気的に接続できる。

#### 【0053】

請求項20に記載した本発明のコネクタによれば、電線の断面形状が長円形に形成されかつ端子金具に芯線の長軸に沿う外表面が重ねられている。また、芯線との端子金具とが金属結合している。このため、端子金具の厚み方向に沿った寸法を抑制できる。さらに、芯線と端子金具とが金属結合しているので、端子金具と電線とを確実に電気的に接続できる。

#### 【0054】

請求項21に記載した本発明のコネクタによれば、電線を導電シートで覆って

いる。このため、導電シートを電線の外径より十分に大きくしておくことで、端子金具に取り付けられる電線の外径が変化しても、導電シートを変更することを防止できる。

### 【0055】

#### 【発明の実施の形態】

本発明の第1の実施形態にかかるホルダ及びコネクタを図1ないし図9を参照して説明する。図1及び図2などに示すコネクタ1は、例えば、電気自動車やハイブリット車や燃料電池車などの電気機器としてのインバータとモータとの間に設けられ、インバータからの電力をモータに供給するために用いられる。コネクタ1は、電子機器としてのインバータに取り付けられる。

### 【0056】

コネクタ1は、図4に示すように、導電ケースとしての外ケース2と、コネクタハウジング3と、複数の端子金具4と、ホルダ5とを備えている。外ケース2は、図1及び図2に示すように、互いに取り付けられる一対のケース部材6, 7を備えている。これらのケース部材6, 7は、アルミニウム合金などの導電性の金属からなり、互いに取り付けられると、扁平な箱状に形成されている。

### 【0057】

ケース部材6, 7即ち外ケース2は、コネクタハウジング3やホルダ5の外形に沿って形成されており、内側にこれらを収容する。即ち、外ケース2は、コネクタハウジング3を収容する。

### 【0058】

また、外ケース2には、ねじ8（図1及び図2に示す）などにより一対の導電挟持部材9が取り付けられるようになっている。一対の導電挟持部材9は、それぞれ帯状に形成されており、外ケース2に取り付けられると、全周に亘って該外ケース2を包囲する。即ち、一対の導電挟持部材9は、外ケース2に取り付けられると、輪状になる。

### 【0059】

導電挟持部材9は、外ケース2との間に後述する導電シートとしての編組10の端部を挟む。導電挟持部材9は、外ケース2に編組10を取り付けるとともに

、外ケース2と編組10とを電気的に接続する。

#### 【0060】

コネクタハウジング3は、絶縁性の合成樹脂からなり、図3に示すように、載置部としての載置壁11と、複数の隔壁12と、複数の端子通し孔13（図4に示す）とを備えている。載置壁11は、略平坦な板状に形成されており、表面上に端子金具4の電線接続部18と電線21の端部を位置付ける。載置壁11は、表面上に電線接続部18と端部とを位置付けることで、表面上に端子金具4と電線21とを位置付ける。

#### 【0061】

隔壁12は、複数設けられており、載置壁11から立設している。隔壁12は、載置壁11から該載置壁11の端子金具4などが位置付けられる側に向かって立設している。複数の隔壁12は、互いに平行である。載置壁11の表面と隣り合う隔壁12間に、コネクタハウジング3は、電線21が取り付けられた端子金具4を収容する。載置壁11の表面と隣り合う隔壁12間の空間は、端子収容溝14をなしている。端子収容溝14内には、シリコーン樹脂からなるシール材15（図3に示す）が充填される。

#### 【0062】

端子通し孔13は、載置壁11を貫通している。端子通し孔13は、端子収容溝14それぞれに一つづつ設けられている。即ち、端子通し孔13は、端子収容溝14に開口している。端子通し孔13は、内側に端子収容溝14に収容された端子金具4の電気接触部19を通す。

#### 【0063】

また、コネクタハウジング3には、図3及び図4に示すように、ロック受け部としてのロック突起16が設けられている。ロック突起16は、コネクタハウジング3の外面からこのコネクタハウジング3の外側に向かって突出している。

#### 【0064】

更に、コネクタハウジング3の隔壁12には、スライド溝38が設けられている。スライド溝38は、隔壁12の端子通し孔13から離れた側の端部に設けられている。スライド溝38は、載置壁11の表面に対し直交する方向即ち載置壁

11上に位置付けられる電線21の径方向（長手方向に直交する方向）に沿って伸びている。

#### 【0065】

端子金具4は、導電性の厚手の板金からなる。端子金具4は、帯板状の端子本体17と、電線接続部18と、電気接触部19とを一体に備えている。端子本体17は、電線接続部18と電気接触部19との間で屈曲されており、側方からみて略L字状に形成されている。

#### 【0066】

電線接続部18は、端子本体17の一端部に設けられ、一对の加締め片20を備えている。加締め片20は、電線21の芯線22を加締める。電線接続部18は、加締め片20が芯線22を加締めることで、電線21の芯線22と電気的に接続する。電線接続部18は、端子収容溝14内に収容される。電線21の芯線22の断面形状は、丸形である。

#### 【0067】

また、電線21は、端子金具4それぞれの電線接続部18に取り付けられる。これら複数の電線21の外周には、導電シートとしての編組10が巻かれている。編組10は、複数の細い導線が網状に編まれて構成されており、シート状をしている。即ち、編組10は、導電性である。

#### 【0068】

電気接触部19は、端子本体17の他端部に設けられ、板状に形成されている。電気接触部19は、電線接続部18が端子収容溝14内に収容されると、端子通し孔13を通って、コネクタハウジング3即ちコネクタ1外に突出する。電気接触部19は、前述したインバータなどの電子機器と接続する。

#### 【0069】

ホルダ5は、複数設けられている。ホルダ5は、端子収容溝14と端子金具4それぞれに一つづつ対応している。ホルダ5は、絶縁性の合成樹脂からなり、図3ないし図6に示すように、板部23と、端子用ボス部24と、接続部用ボス部25と、電線用ボス部26と、複数の貫通孔28を備えている。

#### 【0070】

板部23は、平板状に形成されている。板部23の平面形状は、端子収容溝14の平面形状と略同形状に形成されている。板部23は、載置壁11と間隔をあけて、この載置壁11と相対するとともに該載置壁11と平行に配される。

#### 【0071】

端子用ボス部24は、板部23から載置壁11に向かって突出している。端子用ボス部24は、端子収容溝14内に収容される端子金具4の板状の端子本体17と接触して、該端子本体17を端子収容溝14の奥に向かって押し付ける。端子用ボス部24の端子本体17と接触する端面は、平坦に形成されている。

#### 【0072】

接続部用ボス部25は、板部23から載置壁11に向かって突出している。接続部用ボス部25は、端子収容溝14内に収容される端子金具4の加締め片20即ち電線接続部18と接触して、該電線接続部18を端子収容溝14の奥に向かって押し付ける。接続部用ボス部25の電線接続部18と接触する端面は、加締め片20の外形に沿った円弧状の曲面に形成されている。

#### 【0073】

電線用ボス部26は、板部23から載置壁11に向かって突出している。電線用ボス部26は、端子収容溝14内に収容される端子金具4に取り付けられた電線21と接触して、該電線21を端子収容溝14の奥に向かって押し付ける。電線用ボス部26の電線21と接触する端面は、該電線21の外形に沿った円弧状の曲面に形成されている。

#### 【0074】

前述した各ボス部24, 25, 26の板部23から突出量は、後述のロックアーム27がロック突起16に係合した状態で、対応する端子金具4の端子本体17と電線接続部18及び電線21を端子収容溝14の奥即ちコネクタハウジング3に向かって押し付ける量となっている。そして、前述した各ボス部24, 25, 26の板部23から突出量は、ロックアーム27がロック突起16に係合した状態で、対応する端子金具4の端子本体17と電線接続部18及び電線21を端子収容溝14即ちコネクタハウジング3内の所定の位置に位置付ける量となっている。即ち、ホルダ5は、ロックアーム27がロック突起16に係合すると、端

子金具4と電線21をコネクタハウジング3の所定の位置に位置決めするとともに、端子金具4と電線21をコネクタハウジング3に固定する。

#### 【0075】

また、前述した板部23にはロック部としてのロックアーム27が連なっている（設けられている）。ロックアーム27は、板部23の端からコネクタハウジング3に向かって伸びており、弹性変形自在となっている。ロックアーム27は、ロック突起16に係合する。

#### 【0076】

更に、ホルダ5は、漏れ防止手段としてのスライド突起39を備えている。スライド突起39は、板部23の電線用ボス部26寄りの端部に設けられている。スライド突起39は、板部23の幅方向の両縁から外方向に突出している。スライド突起39は、板部23の表面に対し直交する方向即ち電線21の径方向（長手方向に直交する方向）に沿って伸びている。スライド突起39は、スライド溝38内に侵入して、ホルダ5がコネクタハウジング3に取り付けられる際に、ホルダ5の移動方向を案内する。このとき、ホルダ5は、電線21の径方向に沿つて移動する。また、スライド突起39は、端子収容溝14即ちコネクタハウジング3内に充填されるシール材15が、コネクタハウジング3外に漏れることを防止する。

#### 【0077】

ホルダ5は、ロックアーム27がロック突起16に係合して、端子収容溝14即ちコネクタハウジング3内に収容される格好で、該コネクタハウジング3に取り付けられる。ホルダ5がコネクタハウジング3に取り付けられると、板部23の背面23aは、隔壁12の載置壁11から離れた側の端面12aと面一になる。即ち、ホルダ5は、端子収容溝14内に収容されるとともに、端子収容溝14の開口部を通してコネクタハウジング3外に露出する。背面23aは、ホルダ5の外面をなし、端面12aは、コネクタハウジング3の外面をなす。このため、ホルダ5がコネクタハウジング3に取り付けられると、ホルダ5の外面とコネクタハウジング3の外面とが面一になる。

#### 【0078】

貫通孔28は、それぞれ、板部23と、端子用ボス部24と、接続部用ボス部25とを貫通している。貫通孔28は、内側にコネクタハウジング3の端子収容溝14内に充填されるシリコーン樹脂からなるシール材15を通して、該シール材15が端子収容溝14内の全体に拡がることを許容する。

#### 【0079】

前述した構成のコネクタ1は、以下のように組み立てられる。まず、加締め片20で加締めて、電線21の端部から露出した芯線22を端子金具4の電線接続部18に取り付ける。そして、電気接触部19を端子通し孔13内に通して、電線21の端部が取り付けられた端子金具4を端子収容溝14内に挿入する。このとき、載置壁11と板部23とを互いに間隔をあけて相対させるとともに、これらを平行にする。そして、電線接続部18を載置壁11と板部23との双方と平行に保つ。さらに、スライド突起39をスライド溝38に挿入して、電線21の径方向に沿って、ホルダ5をコネクタハウジング3に近づける。

#### 【0080】

そして、各ボス部24, 25, 26を端子金具4及び電線21の端部に相対させた状態で、ホルダ5をコネクタハウジング3の端子収容溝14内に徐々に圧入する。すると、図7に示すように、各ボス部24, 25, 26が対応する端子本体17と電線接続部18と電線21に接触する。そして、ホルダ5をコネクタハウジング3の端子収容溝14内に圧入するにしたがって、端子金具4が端子収容溝14の奥に挿入されていく。

#### 【0081】

すると、図8に示すように、ロックアーム27がロック突起16に接触して、ロック突起16上に乗り上げる格好に、該ロックアーム27が弾性変形する。そして、図9に示すように、ロックアーム27がロック突起16を乗り越えて、該ロック突起16に係合する。

#### 【0082】

すると、各ボス部24, 25, 26は、端子本体17、電線接続部18及び電線21を、電線21の径方向に沿って、コネクタハウジング3に向かって押し付ける。このように、各ボス部24, 25, 26即ちホルダ5は、電線21の径方

向に沿って、端子金具4と電線21をコネクタハウジング3に向かって押し付けて、該コネクタハウジング3に端子金具4と電線21などを固定する。

#### 【0083】

そして、端子金具4は、ホルダ5により、コネクタハウジング3の所定の位置に位置付けられる。端面12aと背面23aとが面一になる。こうして、コネクタハウジング3と、端子金具4と、ホルダ5を互いに組み付けた後、端子用ボス部24を貫通した貫通孔28を通して、端子収容溝14内即ちコネクタハウジング3内にシリコーン樹脂からなるシール材15を充填する。すると、スライド突起39により、シール材15がコネクタハウジング3外に漏れることが防止される。

#### 【0084】

そして、一対のケース部材6，7内にコネクタハウジング3とホルダ5とを収容し、これらケース部材6，7を互いに固定する。このように、外ケース2内にコネクタハウジング3とホルダ5とを収容した後、電線21の外周に巻かれる編組10の端部を、外ケース2と導電挟持部材9との間に挟んで、該導電挟持部材9を外ケース2に取り付ける。編組10を電線21の外周に巻く。こうして、前述したコネクタ1が組み立てられる。

#### 【0085】

前述した構成のコネクタ1は、端子金具4の電気接触部19がインバータなどの電子機器のバスバなどと接続されて、前述したインバータなどの電子機器に取り付けられる。また、前述した電線21には、図示しないコネクタなどを介してモータが接続される。こうして、コネクタ1は、インバータなどからの電力を、電線21などを介してモータに供給する。また、コネクタ1は、モータが発電して電線21などから供給される電力を、インバータなどに供給する。

#### 【0086】

本実施形態によれば、ホルダ5が端子金具4をコネクタハウジング3に向かって押し付けてコネクタハウジング3に固定するので、この端子金具4を押し付ける方向に沿ったホルダ5とコネクタハウジング3との双方の寸法を抑制しても確実に端子金具4を固定できる。このため、端子金具4を押し付ける方向に沿った

ホルダ5及びコネクタハウジング3の寸法を抑制できる。したがって、コネクタハウジング3即ちコネクタ1の小型化を図ることができる。

#### 【0087】

また、ホルダ5が、端子金具4をコネクタハウジング3に向かって押し付けるので、端子金具4がコネクタハウジング3の所定の位置に位置決めされる。したがって、端子金具4が、コネクタハウジング3に対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0088】

ホルダ5が電線21の径方向に沿ってコネクタハウジング3に近づけられてこのコネクタハウジング3に取り付けられる。このため、ホルダ5は、端子金具4を電線21の径方向に沿ってコネクタハウジング3に向かって確実に押し付ける。これにより、電線21の径方向に沿ったホルダ5とコネクタハウジング3との双方の寸法を抑制しても確実に端子金具4を固定できる。このため、電線21の径方向に沿ったホルダ5及びコネクタハウジング3の寸法を抑制できる。したがって、ホルダ5及びコネクタハウジング3との双方即ちコネクタ1の小型化（薄型化）を確実に図ることができる。

#### 【0089】

ホルダ5の板部23と間隔をあけて相対するコネクタハウジング3の載置壁11が表面上に端子金具4を位置付ける。このため、板部23と載置壁11との間に端子金具4が配され、板部23と載置壁11と端子金具4が互いに重ねられる。このため、板部23と載置壁11との間隔を狭くすることができる。このため、ホルダ5の板部23とコネクタハウジング3の載置壁11とが相対する方向のコネクタハウジング3の寸法を抑制でき、ホルダ5とコネクタハウジング3との双方即ちコネクタ1の小型化を確実に図ることができる。

#### 【0090】

また、端子用ボス部24が板部23から載置壁11に向かって突出しかつ端子金具4の端子本体17に接触する。このため、端子用ボス部24で端子金具4の端子本体17を電線21の径方向に沿ってコネクタハウジング3に向かって押し付けることができる。

**【0091】**

接続部用ボス部25が板部23から載置部11に向かって突出しかつ端子金具4の電線接続部18に接触する。このため、接続部用ボス部25で端子金具4の電線接続部18を電線21の径方向に沿ってコネクタハウジング3に向かって押し付けることができる。

**【0092】**

電線用ボス部26が板部23から載置部11に向かって突出しかつ端子金具4に取り付けられた電線21に接触する。このため、電線用ボス部26で端子金具4に取り付けられた電線21を該電線21の径方向に沿ってコネクタハウジング3に向かって押し付けることができる。このため、電気接触部19及び電線接続部18即ち端子金具4と電線21がコネクタハウジング3の所定の位置に位置決めされる。したがって、端子金具4と電線21がコネクタハウジング3に対し位置ずれすることを防止できる。

**【0093】**

ロックアーム27がコネクタハウジング3のロック突起16に係合して、ホルダ5がコネクタハウジング3に取り付けられる。ロックアーム27がロック突起16に係合するまで、ホルダ5はコネクタハウジング3に近づけられる即ち端子金具4及び電線21をコネクタハウジング3に向かって押し付ける。このため、端子金具4及び電線21を、コネクタハウジング3の所定の位置に位置決めできる。したがって、端子金具4及び電線21が、コネクタハウジング3に対し位置ずれすることを防止できる。

**【0094】**

ホルダ5にシール材15を通す貫通孔28が設けられている。このため、貫通孔28を通してシール材15をコネクタハウジング3内に確実に充填できる。これにより、ホルダ5とコネクタハウジング3との間に水などの液体が侵入することを防止でき、端子金具4と電線21の芯線22との接続箇所などに水などの液体が付着することを防止できる。したがって、コネクタハウジング3内を確実に防水できる。

**【0095】**

また、ホルダ5がコネクタハウジング3内に収容される。このため、ホルダ5は、コネクタハウジング3内に充填されるシール材15の量を抑制する。したがって、コネクタ1のコストの高騰を防止できる。

#### 【0096】

スライド突起39によりシール材15の漏れが防止されるので、シール材15で確実にコネクタハウジング3内をシールできる。

#### 【0097】

ホルダ23の背面23aとコネクタハウジング3の端面12aとが面一になるので、コネクタ1の小型化を図ることができる。

#### 【0098】

電線21を編組10で覆っている。このため、編組10を電線21の外径より十分に大きくしておくことで、端子金具4に取り付けられる電線21の外径が変化しても、編組10を変更することを防止できる。編組10を変更する必要が生じないので、組立にかかる手間が増加することを防止でき、コネクタ1のコストの高騰を防止できる。

#### 【0099】

前述した第1の実施形態では、電線21が丸形に形成されている。また、端子金具4の電線接続部18が加締め片20を備えており、該加締め片20で芯線22を加締めることで、電線接続部18に芯線22即ち電線21を取り付けている。しかしながら、本発明では、電線21即ち芯線22の断面形状を図11に示すように、長円形（小判形）に形成しても良い。

#### 【0100】

また、芯線22の外表面のうち長軸に沿う（長軸と平行な）部分を電線接続部18に重ねて、図10に示すように、芯線22と電線接続部18即ち端子金具4とを、超音波溶接などを用いて金属結合しても良い。このように、芯線22の長軸に沿う外表面を電線接続部18に重ねて、これらを金属結合しても良い。

#### 【0101】

図10及び図11に示された場合では、電線21の断面形状が長円形に形成されかつ端子金具4の電線接続部18に芯線22の長軸に沿う外表面が重ねられて

いる。また、芯線22と電線接続部18とが金属結合している。このため、端子金具4の電線接続部18の厚み方向に沿ったホルダ5及びコネクタハウジング3の寸法を抑制できる。したがって、コネクタ1の小型化を図ることができる。

#### 【0102】

さらに、芯線22と電線接続部18とが金属結合しているので、端子金具4と電線21とを確実に電気的に接続できる。

#### 【0103】

次に、本発明の第2の実施形態を図12ないし図14を参照して説明する。なお、前述した第1の実施形態と同一部分には、同一符号を付して説明を省略する。本実施形態のコネクタ1は、電子機器としての電気自動車やハイブリット車や燃料電池車などに搭載される走行用のモータ30に取り付けられた相手側のコネクタ31と嵌合する。

#### 【0104】

相手側のコネクタ31は、図12に示すように、前述した端子金具4と接続する相手側の端子金具32と、該相手側の端子金具32を収容するコネクタハウジング33とを備えている。コネクタハウジング33は、前述した走行用のモータ30のケース30aに取り付けられる。コネクタハウジング33は、相手側の端子金具32を収容する端子収容室34を備えている。端子収容室34は、モータ30のケース30a内とコネクタ1の端子収容溝14内とを連通する。

#### 【0105】

また、前述した走行用のモータ30のケース30a内には、潤滑油で満たされている。このため、端子収容室34のモータ30側の開口部には、端子収容室34の内面と相手側の端子金具32の外面との間をシールするパッキン35が設けられている。また、パッキン35と、端子収容室34のモータ30側の開口部との間には、シリコーン樹脂からなるシール材36が充填されている。シール材36とパッキン35は、勿論、モータ30のケース30a内の潤滑油が、コネクタハウジング3の端子収容溝14内などのモータ30外に出ることを防止する。

#### 【0106】

また、本実施形態のコネクタ1は、図13に示すように、前述したホルダ5を

備えていない。さらに、本実施形態のコネクタ1のコネクタハウジング3には、図13に示すように、前述した相手側のコネクタ31と嵌合する套体部37が一体に設けられている。

#### 【0107】

また、電線21及び芯線22は、図14に示すように、断面長円形（小判形）に形成されているとともに、芯線22の外表面のうち長軸と平行な部分が、端子金具4の電線接続部18に重ねられている。さらに、端子金具4の電線接続部18と芯線22とが、超音波溶接などにより金属結合している。

#### 【0108】

本実施形態によれば、端子金具4の電線接続部18に長円形の芯線22の長軸に沿う外表面が重ねられ、芯線22と電線接続部18とが金属結合している。このため、端子金具4の電線接続部18の厚み方向に沿ったコネクタハウジング3の寸法を抑制できる。したがって、コネクタ1の小型化を図ることができる。さらに、芯線22と電線接続部18とが金属結合しているので、端子金具4と電線21とを確実に電気的に接続できる。

#### 【0109】

また、相手側のコネクタ31の端子収容室34の走行用のモータ30寄りの開口部にパッキン35が設けられているとともにシリコーン樹脂などからなるシール材36が充填されている。このため、モータ30内の潤滑油などがコネクタ1即ちコネクタハウジング3内に侵入することを防止できる。

#### 【0110】

なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

#### 【0111】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の本発明によれば、端子金具を押し付ける方向に沿った寸法を抑制しても確実に端子金具を固定できるので、端子金具を押し付ける方向に沿ったコネクタハウジングの寸法を抑制できる。したがって、

コネクタハウジング即ちコネクタの小型化を図ることができる。

#### 【0112】

また、ホルダは、端子金具をコネクタハウジングに向かって押し付けるので、端子金具がコネクタハウジングの所定の位置に位置決めされる。したがって、端子金具が、コネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0113】

請求項2に記載した本発明によれば、電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに近づけられてこのコネクタハウジングに取り付けられるので、端子金具を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって確実に押し付ける。このため、電線の径方向に沿ったコネクタハウジングの寸法を抑制できる。したがって、コネクタハウジング即ちコネクタの小型化を確実に図ることができる。

#### 【0114】

請求項3に記載した本発明によれば、板部と載置部との間に端子金具が配され、板部と載置部と端子金具が互いに重ねられるので、板部と載置部との間隔を狭くすることができる。このため、板部と載置部とが相対する方向のコネクタハウジングの寸法を抑制でき、コネクタハウジング即ちコネクタの小型化を確実に図ることができる。

#### 【0115】

また、板部から載置部に向かって突出した端子用ボス部で端子金具を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。このため、端子金具がコネクタハウジングの所定の位置に位置決めされる。したがって、端子金具が、コネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0116】

請求項4に記載した本発明によれば、板部から載置部に向かって突出した接続部用ボス部で端子金具の電線接続部を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。このため、端子金具の特に電線接続部がコネクタハウジングの所定の位置に位置決めされる。したがって、端子金具の特に電線接続部が、コネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0117】

請求項5に記載した本発明によれば、板部から載置部に向かって突出した電線用ボス部で端子金具に取り付けられた電線を該電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。このため、電線がコネクタハウジングの所定の位置に位置決めされる。したがって、電線がコネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0118】

請求項6に記載した本発明によれば、ロック部がロック受け部に係合するまで、ホルダは端子金具をコネクタハウジングに向かって押し付ける。このため、端子金具を、コネクタハウジングの所定の位置に位置決めできる。したがって、端子金具が、コネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0119】

請求項7に記載した本発明によれば、貫通孔を通してシール材をコネクタハウジング内に確実に充填できる。これにより、ホルダとコネクタハウジングとの間に水などの液体が侵入することを防止でき、端子金具と電線の芯線との接続箇所などに水などの液体が付着することを防止できる。したがって、コネクタハウジング内を確実に防水できる。

#### 【0120】

また、ホルダがコネクタハウジング内に収容される。このため、ホルダは、コネクタハウジング内に充填されるシール材の量を抑制する。したがって、コネクタのコストの高騰を防止できる。

#### 【0121】

請求項8に記載した本発明によれば、漏れ防止手段によりシール材の漏れが防止されるので、シール材で確実にコネクタハウジング内をシールできる。

#### 【0122】

請求項9に記載した本発明によれば、ホルダの外面とコネクタハウジングの外面とが面一になるので、コネクタの小型化を図ることができる。

#### 【0123】

請求項10に記載した本発明によれば、ホルダが端子金具を押し付ける方向に沿った寸法を抑制しても確実に端子金具を固定できるので、この端子金具を押し

付ける方向に沿ったホルダとコネクタハウジングの寸法を抑制できる。したがって、コネクタハウジング即ちコネクタの小型化を図ることができる。

#### 【0124】

また、ホルダが、端子金具をコネクタハウジングに向かって押し付けるので、端子金具がコネクタハウジングの所定の位置に位置決めされる。したがって、端子金具が、コネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0125】

請求項11に記載した本発明によれば、電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに近づけられてこのコネクタハウジングに取り付けられるので、ホルダは、端子金具を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって確実に押し付ける。このため、電線の径方向に沿ったホルダ及びコネクタハウジングの寸法を抑制できる。したがって、ホルダ及びコネクタハウジングとの双方即ちコネクタの小型化を確実に図ることができる。

#### 【0126】

請求項12に記載した本発明によれば、板部と載置部との間に端子金具が配され、板部と載置部と端子金具が互いに重ねられるので、板部と載置部との間隔を狭くすることができる。このため、ホルダの板部とコネクタハウジングの載置部とが相対する方向のコネクタハウジングの寸法を抑制でき、ホルダとコネクタハウジングとの双方即ちコネクタの小型化を確実に図ることができる。

#### 【0127】

また、板部から載置部に向かって突出した端子用ボス部で端子金具を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。このため、端子金具がコネクタハウジングの所定の位置に位置決めされる。したがって、端子金具が、コネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0128】

請求項13に記載した本発明によれば、板部から載置部に向かって突出した接続部用ボス部で端子金具の電線接続部を電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。このため、端子金具の特に電線接続部がコネクタハウジングの所定の位置に位置決めされる。したがって、端子金具の特

に電線接続部が、コネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0129】

請求項14に記載した本発明によれば、板部から載置部に向かって突出した電線用ボス部で端子金具に取り付けられた電線を該電線の径方向に沿ってコネクタハウジングに向かって押し付けることができる。このため、電線がコネクタハウジングの所定の位置に位置決めされる。したがって、電線がコネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0130】

請求項15に記載した本発明によれば、ロック部がロック受け部に係合するまで、ホルダは端子金具をコネクタハウジングに向かって押し付ける。このため、端子金具を、コネクタハウジングの所定の位置に位置決めできる。したがって、端子金具が、コネクタハウジングに対し位置ずれすることを防止できる。

#### 【0131】

請求項16に記載した本発明によれば、ホルダの貫通孔を通してシール材をコネクタハウジング内に確実に充填できる。これにより、ホルダとコネクタハウジングとの間に水などの液体が侵入することを防止でき、端子金具と電線の芯線との接続箇所などに水などの液体が付着することを防止できる。したがって、コネクタハウジング内を確実に防水できる。

#### 【0132】

また、ホルダがコネクタハウジング内に収容される。このため、ホルダは、コネクタハウジング内に充填されるシール材の量を抑制する。したがって、コネクタのコストの高騰を防止できる。

#### 【0133】

請求項17に記載した本発明によれば、漏れ防止手段によりシール材の漏れが防止されるので、シール材で確実にコネクタハウジング内をシールできる。

#### 【0134】

請求項18に記載した本発明によれば、ホルダの外面とコネクタハウジングの外面とが面一になるので、コネクタの小型化を図ることができる。

#### 【0135】

請求項19に記載した本発明によれば、端子金具に長円形の芯線の長軸に沿う外表面が重ねられ、芯線と端子金具とが金属結合している。このため、端子金具の厚み方向に沿ったコネクタハウジングの寸法を抑制できる。したがって、コネクタの小型化を図ることができる。さらに、芯線と端子金具とが金属結合しているので、端子金具と電線とを確実に電気的に接続できる。

#### 【0136】

請求項20に記載した本発明によれば、端子金具に長円形の芯線の長軸に沿う外表面が重ねられ、芯線と端子金具とが金属結合している。このため、端子金具の厚み方向に沿ったコネクタハウジングの寸法を抑制できる。したがって、コネクタの小型化を図ることができる。さらに、芯線と端子金具とが金属結合しているので、端子金具と電線とを確実に電気的に接続できる。

#### 【0137】

請求項21に記載した本発明によれば、電線を覆う導電シートを電線の外径より十分に大きくしておくことで、端子金具に取り付けられる電線の外径が変化しても、導電シートを変更することを防止できる。導電シートを変更する必要が生じないので、組立にかかる手間が増加することを防止でき、コネクタのコストの高騰を防止できる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の第1の実施形態にかかるコネクタの斜視図である。

##### 【図2】

図1に示されたコネクタを裏側からみた斜視図である。

##### 【図3】

図1に示されたコネクタのコネクタハウジングと電線付きの端子金具とホルダとを分解して示す斜視図である。

##### 【図4】

図1中のI V - I V線に沿う断面図である。

##### 【図5】

図3に示されたホルダの正面図である。

**【図6】**

図5中のV I - V I線に沿う断面図である。

**【図7】**

図3に示されたコネクタハウジングに端子金具とホルダを取り付け始めた状態を示す断面図である。

**【図8】**

図7に示されたホルダのロックアームが弾性変形した状態を示す断面図である

。

**【図9】**

図8に示されたホルダがコネクタハウジングに取り付けられた状態を示す断面図である。

**【図10】**

図9に示された端子金具とホルダの変形例を示す断面図である。

**【図11】**

図10中のX I - X I線に沿う端子金具と電線の断面図である。

**【図12】**

本発明の第2の実施形態にかかるコネクタが相手側のコネクタと嵌合した状態を断面で示す斜視図である。

**【図13】**

図12に示されたコネクタの断面図である。

**【図14】**

図13中のX I V - X I V線に沿う端子金具と電線の断面図である。

**【図15】**

従来のコネクタの斜視図である。

**【図16】**

図15中のX V I - X V I線に沿う断面図である。

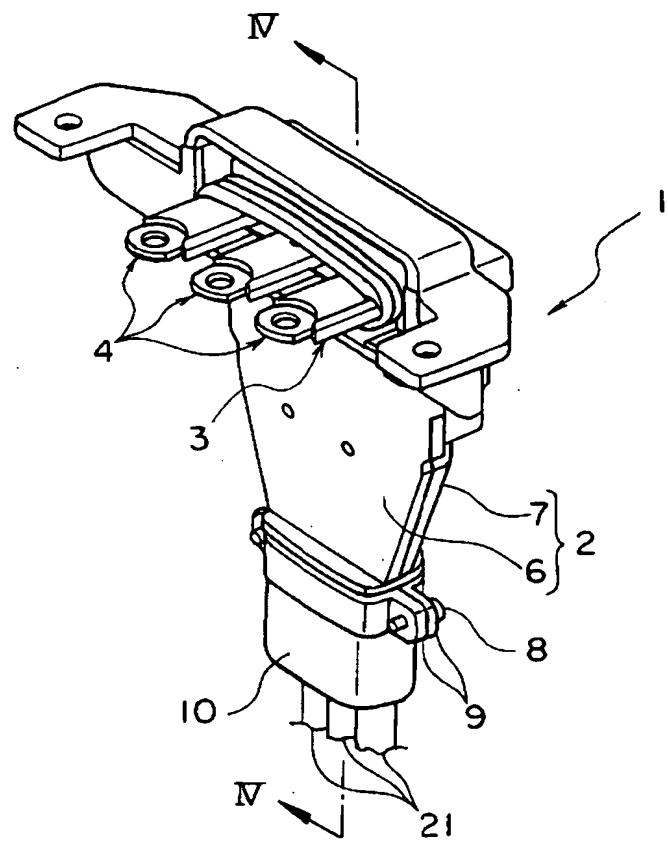
**【符号の説明】**

- 1 コネクタ
- 2 外ケース（導電ケース）

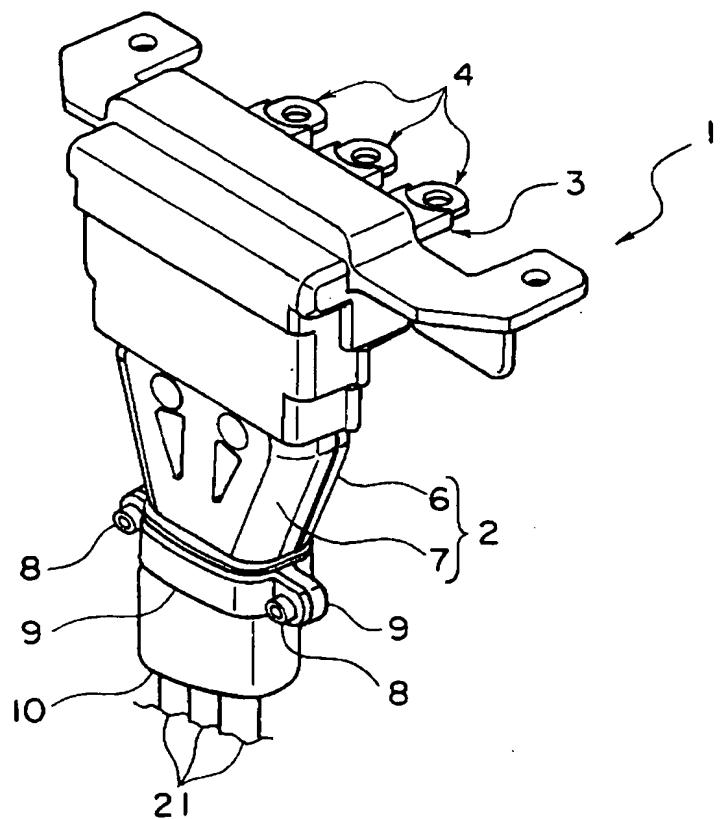
- 3 コネクタハウジング
- 4 端子金具
- 5 ホルダ
- 9 導電挟持部材
- 10 編組（導電シート）
- 11 載置壁（載置部）
- 12 a 端面（外面）
- 15 シール材
- 16 ロック突起（ロック受け部）
- 17 端子本体
- 18 電線接続部
- 21 電線
- 22 芯線
- 23 板部
- 23 a 背面（外面）
- 24 端子用ボス部
- 25 接続部用ボス部
- 26 電線用ボス部
- 27 ロックアーム（ロック部）
- 28 貫通孔
- 39 スライド突起（洩れ防止手段）

【書類名】 図面

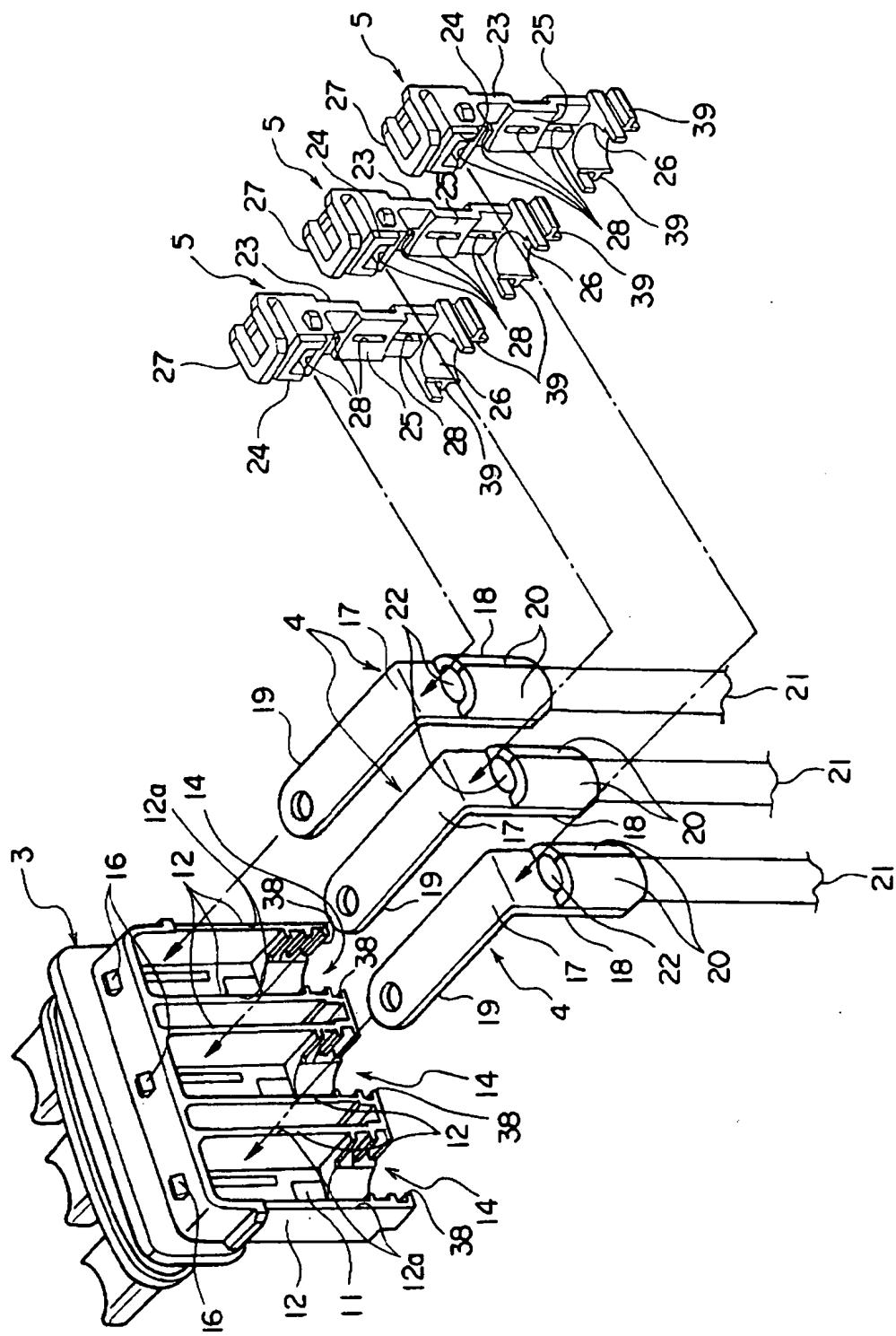
【図1】



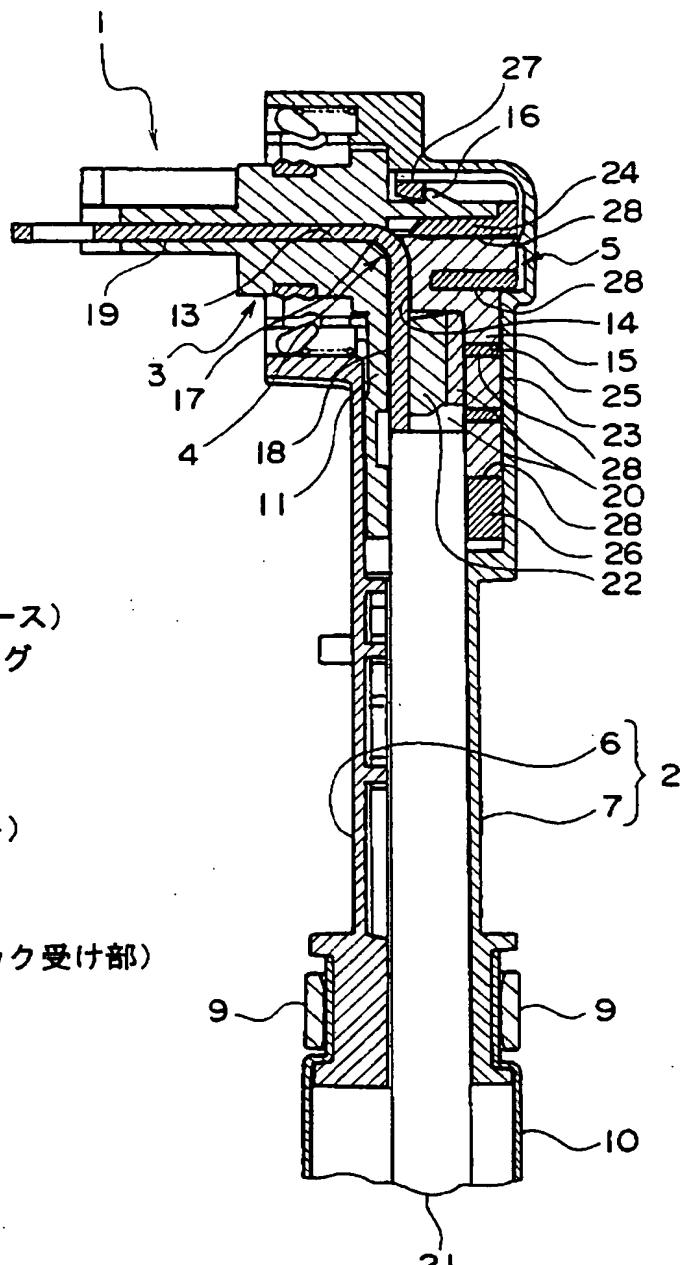
【図2】



【図3】

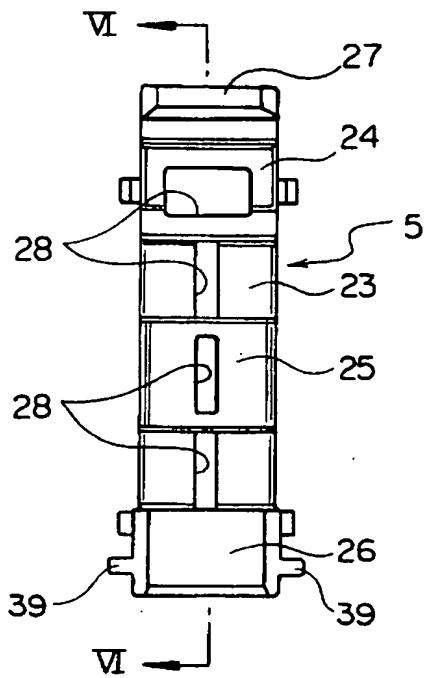


【図4】

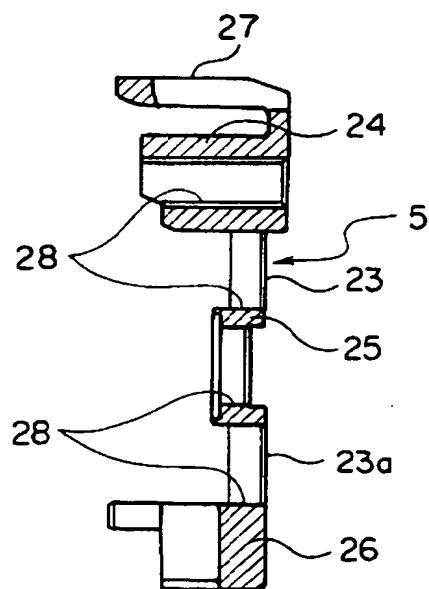


- 1…コネクタ
- 2…外ケース(導電ケース)
- 3…コネクタハウジング
- 4…端子金具
- 5…ホルダ
- 6…導電挾持部材
- 7…編組(導電シート)
- 10…縫合部(導電部)
- 11…載置壁(載置部)
- 15…シール材
- 16…ロック突起(ロック受け部)
- 17…端子本体
- 18…電線接続部
- 21…電線
- 22…芯線
- 23…板部
- 24…端子用ボス部
- 25…接続部用ボス部
- 26…電線用ボス部
- 27…ロックアーム(ロック部)
- 28…貫通孔

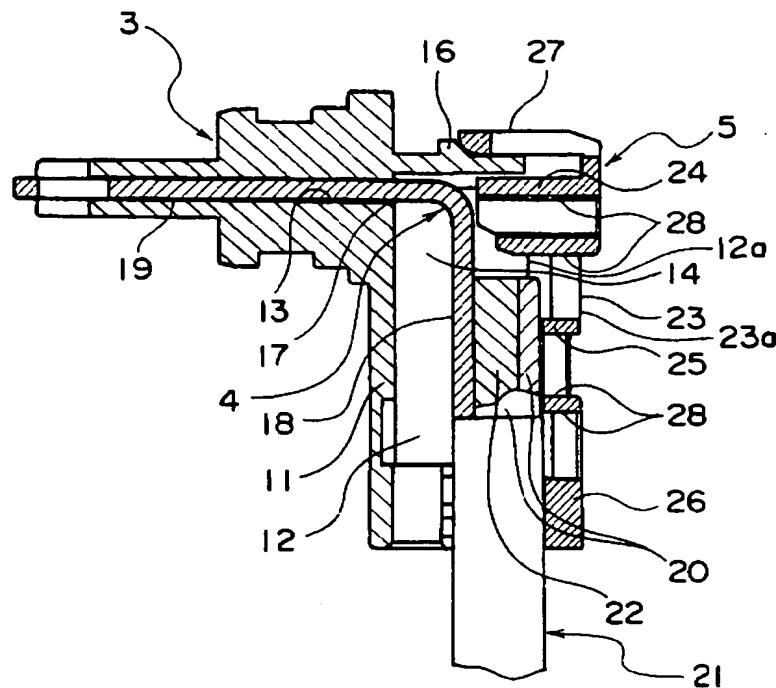
【図5】



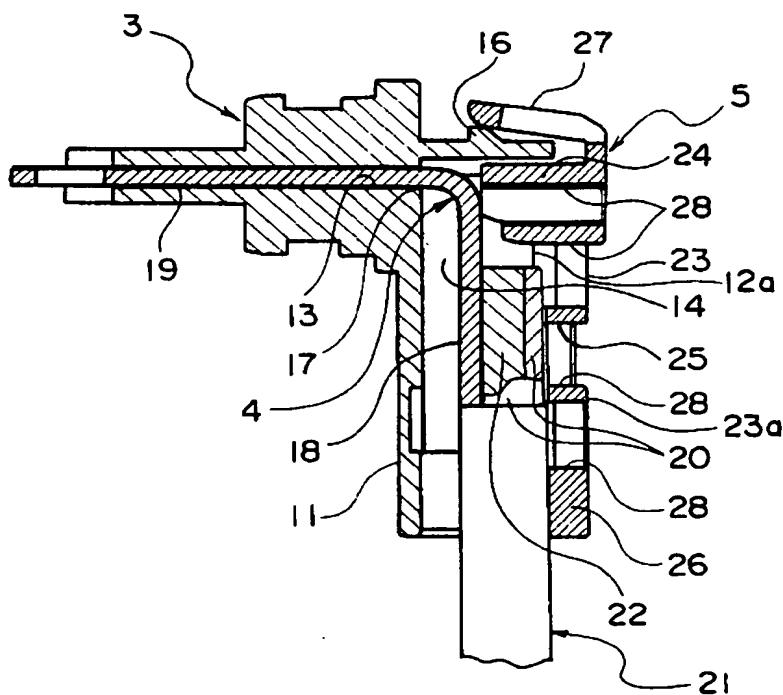
【図6】



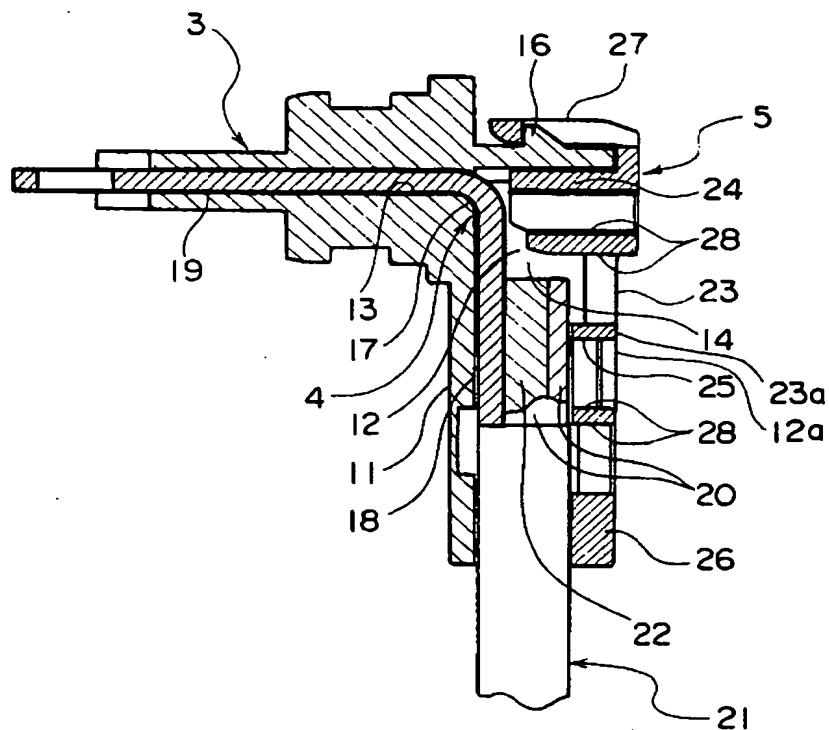
【図7】



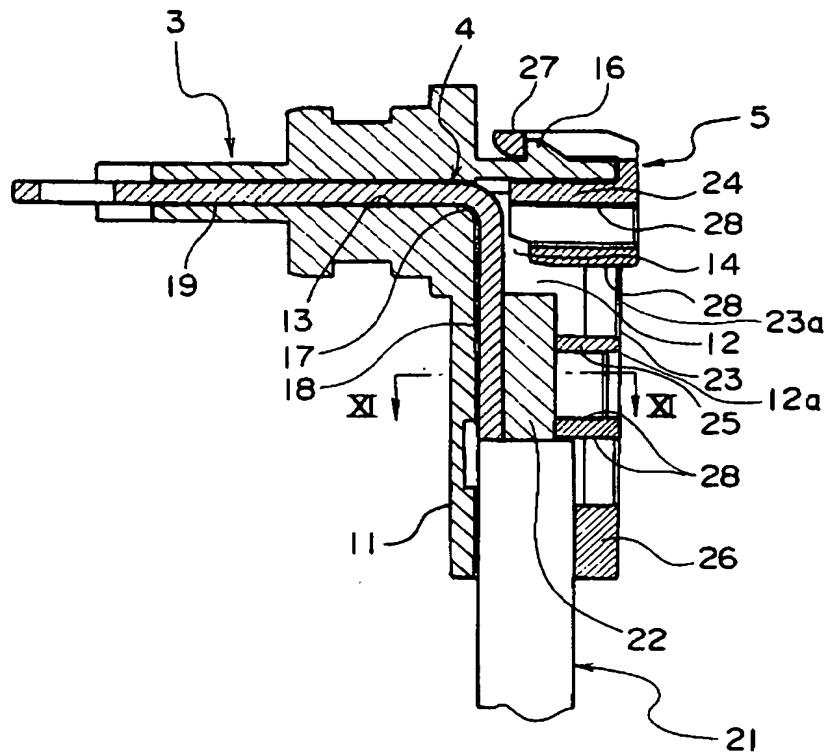
【図8】



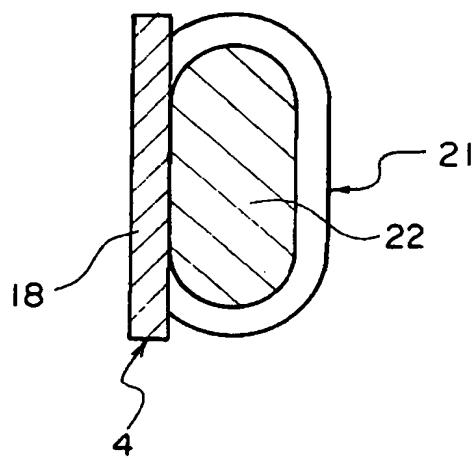
【図9】



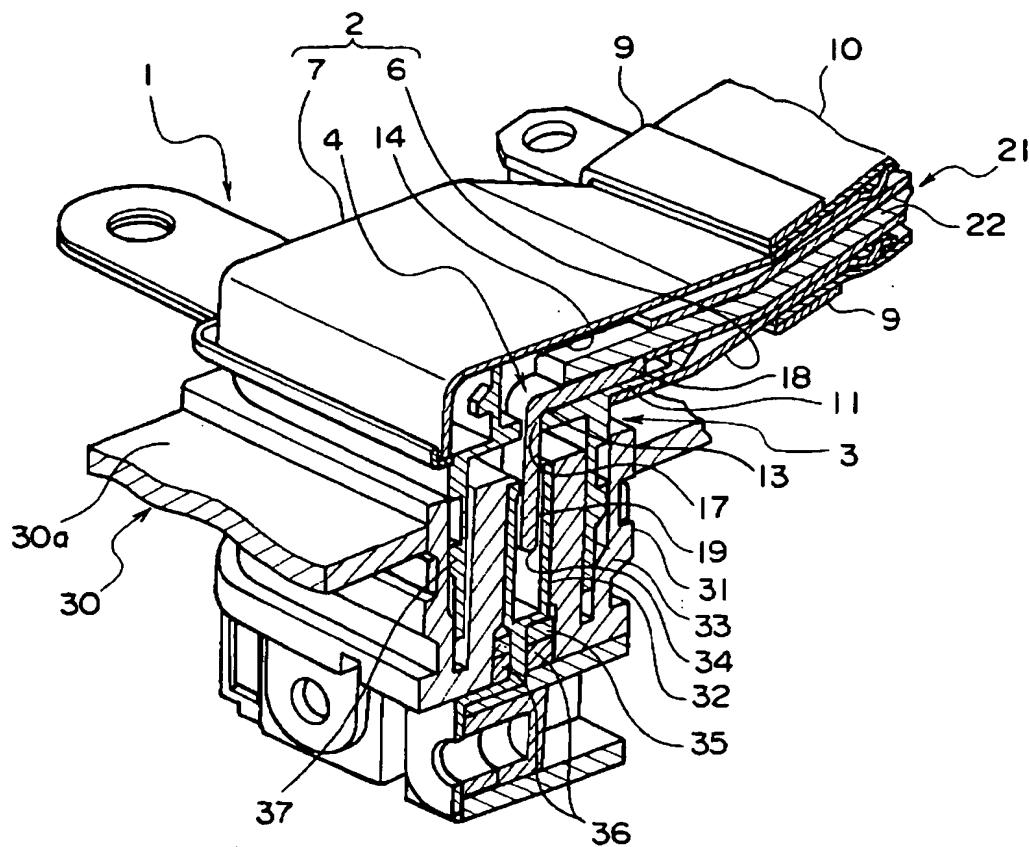
【図10】



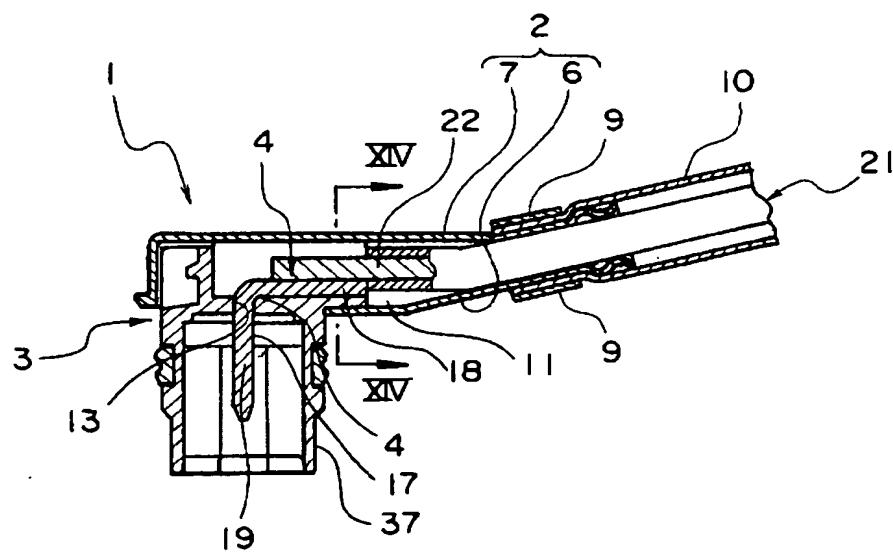
【図11】



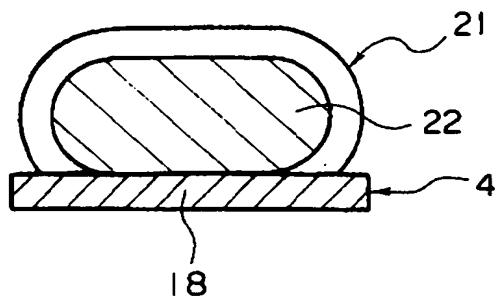
【図12】



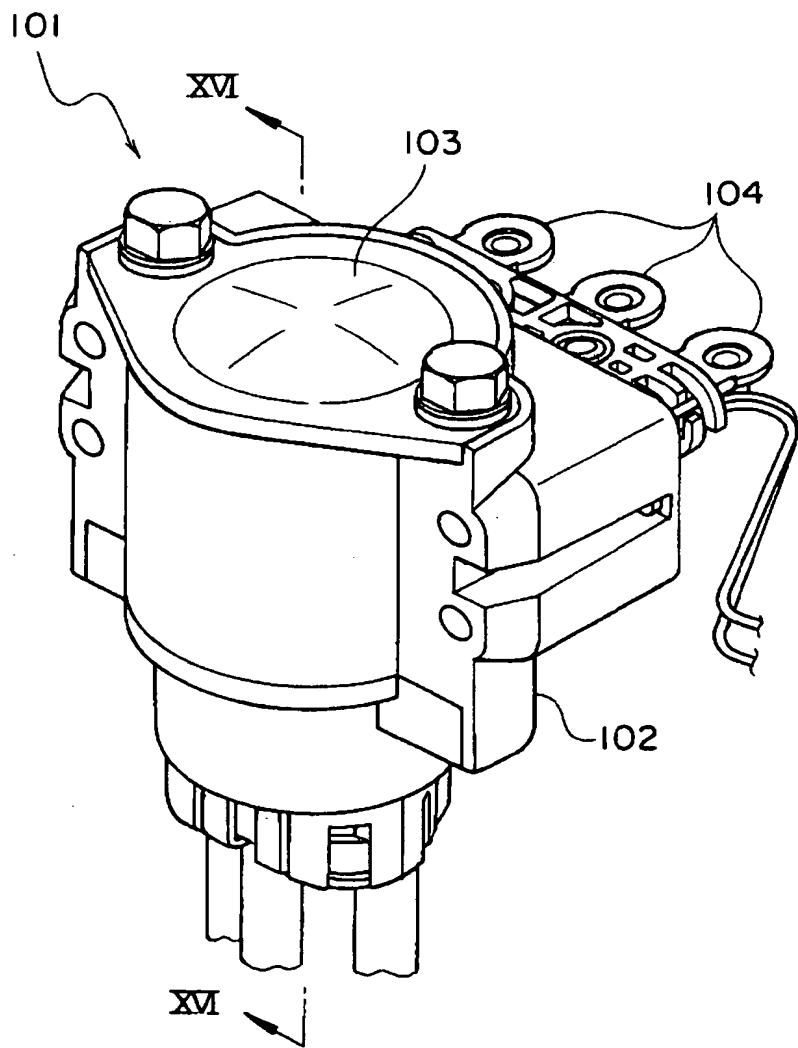
【図13】



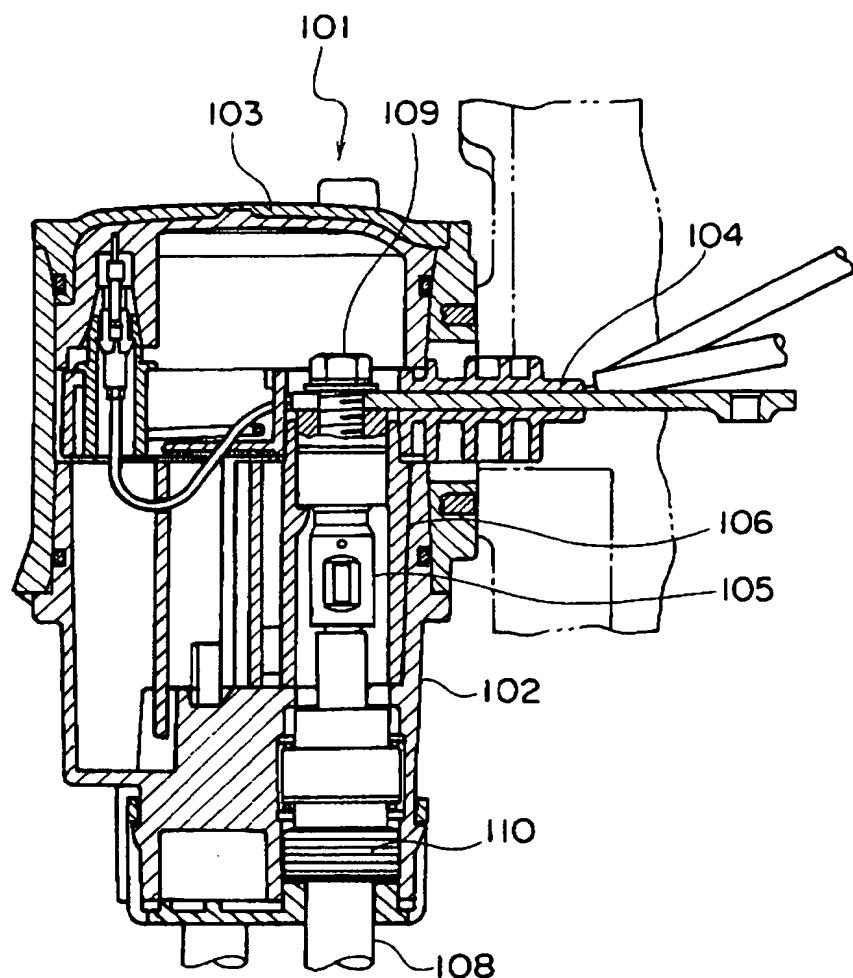
【図14】



【図15】



【図16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コネクタの小型化を図ることができるホルダ及びコネクタを提供する。

【解決手段】 コネクタ1はコネクタハウジング3と端子金具4とホルダ5を備えている。コネクタハウジング3は載置壁11と載置壁11から立設した隔壁12を備えている。載置壁11上に端子金具4を位置付ける。端子金具4には電線21が取り付けられる。ホルダ5は板部23と複数のボス部24, 25, 26を備えている。複数のボス部24, 25, 26は板部23から載置壁11に向かって突出している。ホルダ5はボス部24, 25, 26が端子金具4及び電線4を電線の径方向に沿ってコネクタハウジング3に向かって押し付ける。ホルダ5はコネクタハウジング3に取り付けられる。

【選択図】 図4

特願 2003-142310

出願人履歴情報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区三田1丁目4番28号  
氏 名 矢崎総業株式会社